

501P0809U000

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JCS66 U.S. PTO
09/870036
05/30/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-161789

出 願 人

Applicant(s):

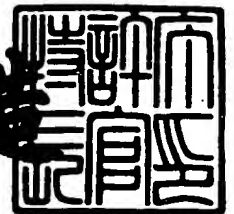
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3031711

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000248702

【提出日】 平成12年 5月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04H 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 玉山 研

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 安達 浩

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100082131

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲本 義雄

 【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 032089

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 受信装置および電源制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 他の装置から送信されてくるトランスポートストリームを受信する受信装置において、

前記トランスポートストリームを受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームから、所定のトランスポートストリーム packets を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段の抽出結果に基づいて、前記トランスポートストリームに含まれる個別情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に前記個別情報が記憶された場合、所定の回路に電力が供給されるように制御信号を送信する送信手段と、

前記送信手段により送信されてきた前記制御信号に基づいて、前記所定の回路に対する電力の供給を制御する制御手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 2】 前記送信手段により送信されてきた前記制御信号の種類を判定する判定手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 3】 前記所定の回路は、前記記憶手段に記憶された前記個別情報に対応する処理を実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 4】 他の装置から送信されてくるトランスポートストリームを受信する受信装置の電源制御方法において、

前記トランスポートストリームを受信する受信ステップと、

前記受信ステップの処理により受信された前記トランスポートストリームから、所定のトランスポートストリーム packets を抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップでの抽出結果に基づいて、前記トランスポートストリームに含まれる個別情報の記憶を制御する記憶制御ステップと、

前記記憶制御ステップの処理で前記個別情報の記憶が制御された場合、所定の

回路に電力が供給されるように制御信号を送信する送信ステップと、

前記送信ステップの処理により送信されてきた前記制御信号に基づいて、前記所定の回路に対する電力の供給を制御する制御ステップと

を含むことを特徴とする電源制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受信装置および電源制御方法に関し、特に、待機電力を極力低減するようにした受信装置および電源制御方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、デジタル衛星放送が普及しつつある。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて高品質の信号を伝送することが可能であるとともに、多チャンネル化が図られている。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが複数用意されており、その複数の専門チャンネルの中からユーザが契約したチャンネルのみが、ユーザの受信装置により受信される。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ユーザが契約したチャンネルを受信（限定受信）するためには、送信側から送信されてくる各ユーザに個有の個別情報（EMM：Entitlement Management Message）を受信し、予め、受信装置に記憶しておく必要がある。

【 0 0 0 4 】

すなわち、従来の受信装置では、アンテナで受信された電波が、高周波部で、増幅および周波数変換され、さらに、周波数変換されたデータが、DSP（Digital Signal Processor）で、PSK復調や誤り訂正などの必要な処理が施される。この高周波部とDSPは、通常、1つのシールドケースに収められており、フロントエンド部と称される。そして、フロントエンド部から出力されたトランスポートストリームは、デマルチプレクサで、オーディオデータ、ビデオデータ、および、

番組仕様情報などに分離されるるとともに、所望のEMMが受信されたのか否かの判定が行われ、所望のものが受信されたと判定された場合、そのEMMが記憶される。

【 0 0 0 5 】

従って、受信装置は、いつ送信されてくるかわかならいEMMを受信するために、常に、電源オン（通電）の状態とされ、また、そのEMMが所望のものであるのか否かを判定するために、デマルチプレクサなどの回路を動作させる必要があり、待機状態においても、大きな電力（待機電力）が消費される課題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、例えば、特開平 1 1 - 3 1 7 7 1 3 号公報には、送信側で、EMMを送信する予定時刻を記述したEMMの送信予定情報を送信するようにし、受信側で、受信したEMMの送信予定情報を解析し、自分宛てのEMMの送信時刻を記憶することが開示されている。これにより、番組非視聴時には、CPU（Central Processing Unit）以外の電源をオフにすることができ、待機電力を最小限にすることができる。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、この手法の場合、既存の送信装置に、EMMの送信予定情報を生成する機能を追加しなければならず、コストが高くなる課題があった。

【 0 0 0 8 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、低コストで、かつ容易に、待機電力を低減することができるようにするものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の受信装置は、トランスポートストリームを受信する受信手段と、受信手段により受信されたトランスポートストリームから、所定のトランスポートストリームパケットを抽出する抽出手段と、抽出手段の抽出結果に基づいて、トランスポートストリームに含まれる個別情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に個別情報が記憶された場合、所定の回路に電力が供給されるように制御信号を送信する送信手段と、送信手段により送信されてきた制御信号に基づいて、所定の回

路に対する電力の供給を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0010】

本発明の受信装置は、送信手段により送信されてきた制御信号の種類を判定する判定手段をさらに設けるようにすることができる。

【0011】

前記所定の回路は、記憶手段に記憶された個別情報に対応する処理を実行するようにすることができる。

【0012】

本発明の電源制御方法は、トランスポートストリームを受信する受信ステップと、受信ステップの処理により受信されたトランスポートストリームから、所定のトランスポートストリーム packets を抽出する抽出ステップと、抽出ステップでの抽出結果に基づいて、トランスポートストリームに含まれる個別情報の記憶を制御する記憶制御ステップと、記憶制御ステップの処理で個別情報の記憶が制御された場合、所定の回路に電力が供給されるように制御信号を送信する送信ステップと、送信ステップの処理により送信されてきた制御信号に基づいて、所定の回路に対する電力の供給を制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】

本発明の受信装置および電源制御方法においては、トランスポートストリームが受信され、受信されたトランスポートストリームから、所定のトランスポートストリーム packets が抽出される。その抽出されたトランスポートストリームに含まれる個別情報が記憶された場合、所定の回路への電力の供給が制御される。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明に係る受信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。受信装置は、フロントエンド部2、ヒューマンインタフェース (HI: Human Interface) マイクロコンピュータ3、およびバックエンド部4で構成されている。

【0015】

アンテナ1は、図示せぬ送信装置より通信衛星を介して送信されてくるCS (Co

mmunications Satellite) 波を受信する。RF (Radio Frequency) フロントエンド部 1 1 は、アンテナ 1 で受信された放送信号 (例えば、MPEG2 (Moving Picture Experts Group 2) 方式で圧縮符号化された映像信号および音声信号) の IF (Intermediate Frequency) 信号を増幅し、さらに、周波数変換し、I/Q復調回路 1 2 に供給する。I/Q復調回路 1 2 は、入力された放送信号を直交検波し、検波された I 信号と Q 信号を、A/D (Analog to Digital) コンバータ 1 3 に供給する。A/Dコンバータ 1 3 は、入力された I 信号と Q 信号を A/D変換し、デジタルシグナルプロセッサ (DSP: Digital Signal Processor) 1 4 に供給する。

【 0 0 1 6 】

メモリ 1 4 a を有する DSP 1 4 は、EMM待ち受け受信状態において、入力されたデジタルデータに対して、PSK (Phase-Shift Keying) 復調処理やエラー訂正処理、さらにはフィルタ処理などの所定の処理を施し、MPEGトランスポートストリーム (以下、MPEG TSと記述する) の中から、自分宛てのMPEGトランスポートストリームパケット (以下、MPEG TSパケットと記述する) が存在するのか否かを判定し、自分宛てのMPEG TSパケットがあると判定した場合、そのMPEG TSパケットを抽出する。

【 0 0 1 7 】

DSP 1 4 はまた、抽出されたMPEG TSパケットにEMMが含まれているのか否かを判定し、EMMが含まれていると判定した場合、そのEMMをメモリ 1 4 a に記憶した後、HIマイクロコンピュータ 3 に制御信号 (起動信号) を供給する。DSP 1 4 は、さらに、通常受信状態において、入力されたデジタルデータに対して、PSK復調処理やエラー訂正処理などを施し、MPEG TSを出力する。MPEG TSは、それがスクランブルされていない場合、スイッチ 2 1 の端子 a を介して、デマルチプレクサ 2 4 に直接出力され、スクランブルされている場合、一旦、デスクランブラ 2 2 に出力される。

【 0 0 1 8 】

これら、RFフロントエンド部 1 1 乃至DSP 1 4 は、1 つのシールドケースに収められており、フロントエンド部 2 を構成している。

【 0 0 1 9 】

HIマイクロコンピュータ3は、DSP14からの制御信号（起動信号）、ユーザにより図示せぬ赤外線リモートコマンド（以下、赤外線リモコンと記述する）が操作されることにより送信されてくる赤外線コマンド、または、ユーザによりフロントパネルスイッチが操作されることにより発せられる起動信号に基づいて、バックエンド部4の本体の電源スイッチ（主電源）をオンにする。HIマイクロコンピュータ3はまた、メインマイクロコンピュータ23に対して、フロントエンド部2からの制御信号であるのか、または、それ以外の制御信号（ユーザからの指令）であるのか否かを通知する。

【0020】

スイッチ21は、メインマイクロコンピュータ23の制御に基づいて、スクランブルされていないMPEG TSパケット（EMM, ECM（Entitlement Control Message）、番組仕様情報、番組表データなどのパケット）をデマルチプレクサ24に供給するとき、端子aを選択するように切り替えられ、デスクランブラ22でデスクランブルされたMPEG TSパケット（ビデオパケットやオーディオパケット）をデマルチプレクサ24に供給するとき、端子bを選択するように切り替えられる。

【0021】

デマルチプレクサ24は、スイッチ21を介して、DSP14またはデスクランブラ22から供給されるMPEG TSをデマルチプレクス処理し、ビデオデータをビデオデコーダ25に、オーディオデータをオーディオデコーダ27に、EMM, ECM、番組仕様情報データ、番組表データなどをメインマイクロコンピュータ23に、それぞれ供給する。

【0022】

メインマイクロコンピュータ23は、EMMを、内蔵するメモリに記憶されている自分自身の個別鍵で復号し、ワーク鍵と契約情報を抽出するとともに、そのワーク鍵を用いてECMを復号し、契約情報とスクランブル鍵を抽出する。デスクランブラ22は、そのスクランブル鍵を用いて、DSP14から供給されるMPEG TSのビデオデータとオーディオデータをデスクランブルし、スイッチ21の端子bを介してデマルチプレクサ24に出力する。

【 0 0 2 3 】

メインマイクロコンピュータ 2 3 はまた、HIマイクロコンピュータ 3 の制御に基づいて、バックエンド部 4 のスイッチ 2 1、デスクランブラ 2 2、デマルチプレクサ 2 4、ビデオデコーダ 2 5、オンスクリーンディスプレイ（OSD：On Screen Display）回路 2 6、および、オーディオデコーダ 2 7 を、それぞれ制御する。

【 0 0 2 4 】

ビデオデコーダ 2 5 は、メインマイクロコンピュータ 2 3 の制御に基づいて、デマルチプレクサ 2 4 より供給されるビデオデータをデコード処理し、オンスクリーンディスプレイ回路 2 6 に出力する。オンスクリーンディスプレイ回路 2 6 は、メインマイクロコンピュータ 2 3 の制御に基づいて、番組表データなどの情報を対応する画像データに変換し、ビデオデコーダ 2 5 から供給される画像データに重畳して、得られたビデオ信号をモニタ（図示せず）に出力する。オーディオデコーダ 2 7 は、メインマイクロコンピュータ 2 3 の制御に基づいて、デマルチプレクサ 2 4 より供給されるオーディオデータをデコード処理して、得られたオーディオ信号をスピーカ（図示せず）に出力する。

【 0 0 2 5 】

これらのスイッチ 2 1 乃至オーディオデコーダ 2 7 は、1 つのシールドケースに収められており、バックエンド部 4 を構成している。バックエンド部 4 は、HIマイクロコンピュータ 3 により電源が管理されており、ユーザにより電源オンが指令されたとき、または、待機状態において、DSP 1 4 で所望の EMM が抽出されたとき、その電源スイッチがオンされるが、それ以外は、オフの状態とされる。

【 0 0 2 6 】

次に、図 2 のフローチャートを参照して、図 1 に示された受信装置の待ち受け受信処理について説明する。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 において、フロントエンド部 2 （常に通電状態とされている）の DSP 1 4 は、A/Dコンバータ 1 3 から供給されるデータをモニタし、アンテナ 1 でデータが受信されたのか否かを判定する。すなわち、RFフロントエンド部 1 1 は

、アンテナ 1 より入力された IF 信号を周波数変換し、I/Q 復調回路 1 2 に出力する。I/Q 復調回路 1 2 は、入力された信号から I 信号と Q 信号を復調し、A/D コンバータ 1 3 を介して DSP 1 4 に出力する。DSP 1 4 は、A/D コンバータ 1 3 の出力から、この判定処理を行う。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 において、データが受信されていないと判定された場合、データが受信されたと判定されるまで待機する。そして、データが受信されると、ステップ S 2 に進み、DSP 1 4 は、入力されたデジタルデータに対して、PSK 復調を行う。ステップ S 3 において、DSP 1 4 は、ステップ S 2 の処理で PSK 復調されたデジタルデータに対して、誤り訂正処理を施す。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 4 において、DSP 1 4 は、ステップ S 2, S 3 の処理で PSK 復調および誤り訂正処理されたデジタルデータに対して、フィルタ処理を施すことにより、自分宛ての MPEG TS パケットを抽出する。

【 0 0 3 0 】

ここで、図 3 を参照して、フィルタ処理について説明する。MPEG TS は、複数の TS パケット TSP 1 乃至 TSP n で構成されている。同図に示されるように、1 8 8 バイトからなる TS パケットの先頭から 4 バイトは、TS パケットヘッダとされ、残りの 1 8 4 バイトは TS ペイロードとされる。

【 0 0 3 1 】

TS パケットヘッダには、1 3 ビットの packets ID (PID) や 2 ビットの TS ペイロードのスクランブルの有無 (TS スクランブル制御) 情報などが配置され、TS ペイロードには、ビデオデータ、オーディオデータ、番組表、番組番号を含む共通情報 (ECM)、または EMM などが配置されている。DSP 1 4 は、各 TS パケットの TS パケットヘッダに配置されている PID を解析し、自分宛てのデータ (TS ペイロード) が配置されている TS パケットだけを抽出する (PID フィルタ処理)。DSP 1 4 はさらに、抽出された自分宛ての TS パケットをつなげてセクション単位にし、EMM が含まれているセクションだけを抽出する (セクションフィルタ処理)。

【 0 0 3 2 】

図 2 に戻って、ステップ S 5 において、DSP 1 4 は、ステップ S 4 の処理により目的のデータ (EMM) が抽出されたのか否かを判定し、目的のデータが抽出されていないと判定した場合、ステップ S 1 に戻り、上述した処理を繰り返す。そして、ステップ S 5 において、目的のデータが抽出されたと判定された場合、ステップ S 6 に進み、DSP 1 4 は、内蔵するメモリ 1 4 a に、ステップ S 4 の処理で抽出された EMM を記憶する。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 7 において、DSP 1 4 は、HI マイクロコンピュータ 3 に起動信号を送信する。HI マイクロコンピュータ 3 は、ステップ S 7 の処理で送信されてきた起動信号に基づいて、バックエンド部 4 (待ち受け状態のとき、電源は供給されていない) に電力を供給し、メインマイクロコンピュータ 2 3 を起動する。ステップ S 8 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、処理を開始する。

【 0 0 3 4 】

ここで、図 4 のフローチャートを参照して、メインマイクロコンピュータ 2 3 の処理について説明する。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 2 1 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、起動信号が受信されたのか否かを判定し、起動信号が受信されていないと判定した場合、起動信号が受信されるまで待機する。そして、起動信号が受信されると、ステップ S 2 2 に進み、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 (常に通電されている) と通信し、起動信号の送信元を問い合わせる。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 2 3 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、ステップ S 2 2 の処理での通信結果から、フロントエンド部 2 からの起動であるのか否かを判定し、フロントエンド部 2 からの起動であると判定した場合、ステップ S 2 4 に進む。ステップ S 2 4 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 を制御し、フロントエンド部 2 の DSP 1 4 のメモリ 1 4 a に蓄積されているデータを読み出すように設定する。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 2 5 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 を介して DSP 1 4 を制御し、メモリ 1 4 a に記憶されているデータ (EMM) を読み出させる。ステップ S 2 6 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、ステップ S 2 5 の処理で読み出された EMM を個別鍵で復号し、ワーク鍵および契約情報を抽出し、内部のメモリに記憶させる。これにより、契約番組の放送データを受信することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 2 3 において、フロントエンド部 2 からの起動ではないと判定された場合、ステップ S 2 7 に進み、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、さらに、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチからの起動であるのか否か、すなわち、ユーザにより、電源オンが指令されたのか否かを判定し、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチからの起動であると判定した場合、ステップ S 2 8 に進む。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 2 8 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 に対して、メモリ 1 4 a にデータが蓄積されているのか否かを問い合わせる。ステップ S 2 9 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、DSP 1 4 のメモリ 1 4 a にデータが蓄積されているのか否か、すなわち、ステップ S 2 8 の処理での問い合わせに対して、HI マイクロコンピュータ 3 から、データが蓄積されているというレスポンスを受信したのか否かを判定する。ステップ S 2 9 において、データが蓄積されていると判定された場合、ステップ S 3 0 に進み、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 に対して、メモリ 1 4 a に蓄積されているデータを出力するように設定する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 3 1 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 を制御し、DSP 1 4 を介してメモリ 1 4 a に記憶されているデータ (EMM) を読み出させる。ステップ S 3 2 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、ステップ S 3 1 の処理で読み出された EMM を個別鍵で復号し、ワーク鍵および契約情報を抽出し、内部のメモリに記憶させる。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 2 7 において、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチからの起動ではないと判定された場合、すなわち、例えば、コンセントを差してバックエンド部 4 の電源が直接オンされた場合、または、ステップ S 2 9 において、データが蓄積されていないと判定された場合、ステップ S 3 3 に進む。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 2 7, S 2 9、または、ステップ S 3 2 の処理の後、ステップ S 3 3 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 を介して DSP 1 4 を制御し、通常の番組受信処理を行わせる。

【 0 0 4 3 】

ここで、図 5 のフローチャートを参照して、通常の番組受信処理について説明する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 5 1 において、DSP 1 4 は、入力されたデジタルデータに対して、PSK 復調を行う。ステップ S 5 2 において、DSP 1 4 は、ステップ S 5 1 の処理で PSK 復調されたデジタルデータに対して、誤り訂正処理を施す。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 5 3 において、DSP 1 4 は、ステップ S 5 1, S 5 2 の処理で PSK 復調および誤り訂正処理された MPEG TS をバックエンド部 4 に出力する。

【 0 0 4 6 】

MPEG TS は、それがスクランブルされていない場合、スイッチ 2 1 の端子 a を介してデマルチプレクサ 2 4 に供給される。一方、MPEG TS は、それがスクランブルされている場合、スイッチ 2 1 の端子 b を介してデスクランブラ 2 2 に供給され、スクランブル鍵で復号され、デマルチプレクサ 2 4 に供給される。

【 0 0 4 7 】

なお、図 3 に示されるように、MPEG TS の TS パケットヘッダに配置されている TS スクランブル制御情報を解析すれば、その MPEG TS パケットがスクランブルされているのか否かがわかる。また、スクランブル鍵は、メインマイクロコンピュータ 2 3 が、EMM を個別鍵で復号して得たワーク鍵を用いて ECM を復号して得たもので

ある。

【 0 0 4 8 】

デマルチプレクサ 2 4 は、供給された MPEG TS をデマルチプレクス処理し、ビデオデータをビデオデコーダ 2 5 に、オーディオデータをオーディオデコーダ 2 7 に、EMM、ECM、番組仕様情報データ、番組表データなどをメインマイクロコンピュータ 2 3 に、それぞれ供給する。ビデオデコーダ 2 5 は、デマルチプレクサ 2 4 より供給されたビデオデータをデコード処理し、オンスクリーンディスプレイ回路 2 6 に出力する。オンスクリーンディスプレイ回路 2 6 は、番組表データに対応する画像データに変換し、ビデオデコーダ 2 5 から供給される画像データに重畳して、得られたビデオ信号を出力する。オーディオデコーダ 2 7 は、デマルチプレクサ 2 4 より供給されたオーディオデータをデコード処理して、得られたオーディオ信号を出力する。その後、処理は、図 3 のステップ S 3 4 にリターンする。

【 0 0 4 9 】

図 4 のステップ S 3 4 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 からの指令に基づいて、バックエンド部 4 の電源オフが指令されたのか否か、すなわち、ユーザにより、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチが操作されることにより、受信装置の電源をオフするコマンドが HI マイクロコンピュータ 3 より送信されてきたのか否かを判定し、未だ電源のオフが指令されいないと判定した場合、ステップ S 3 3 に戻り、通常の受信処理を繰り返す。そして、ステップ S 3 4 において、電源オフが指令されたと判定された場合、ステップ S 3 5 に進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 2 6、またはステップ S 3 4 の処理の後、ステップ S 3 5 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 に対して、次の EMM を待ち受けするように設定する。ステップ S 3 6 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HI マイクロコンピュータ 3 に対して、バックエンド部 4 の電源オフを指令し、処理は、図 2 のステップ S 9 にリターンする。

【 0 0 5 1 】

図 2 のステップ S 9 において、HI マイクロコンピュータ 3 は、メインマイクロコンピュータ 2 3 より、バックエンド部 4 の電源をオフする要求（コマンド）を受信したのか否かを判定し、未だ電源をオフする要求を受信していないと判定した場合、ステップ S 9 において、バックエンド部 4 の電源をオフする要求を受信したと判定されるまで待機する。そして、バックエンド部 4 の電源をオフする要求が受信されると、ステップ S 1 0 に進み、HI マイクロコンピュータ 3 は、バックエンド部 4 に供給していた電力の供給を停止し、ステップ S 1 に戻り、上述した処理を繰り返す。

【 0 0 5 2 】

以上のように、待機状態（主電源がオフの状態）においては、フロントエンド部 2 と HI マイクロコンピュータ 3 のみが通電され、DSP 1 4 で自分宛ての EMM が抽出されたとき、HI マイクロコンピュータ 3 によりバックエンド部 4 の電源がオンされる。これにより、待機電力を極力低減させることができる。なお、バックエンド部 4 への電力の供給の停止は、電力そのものを実際に供給しないようにしてもよいが、クロックの供給を停止することで、実質的に電力の供給を停止させるようにしてもよい。

【 0 0 5 3 】

また、以上においては、自分宛ての EMM が抽出される毎に、バックエンド部 4 に起動信号を送信するようにしたが、本発明はこれに限らず、例えば、メモリ 1 4 a に EMM を逐次蓄積し、その容量が所定量を超えたときに、バックエンド部 4 に起動信号を送信するようにしてもよい。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

以上のように、本発明の受信装置および電源制御方法によれば、トランスポートストリームに含まれる個別情報が記憶された場合、所定の回路への電力の供給を制御するようにしたので、低コストで、かつ容易に、待機電力を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した受信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】

待ち受け受信処理を説明するフローチャートである。

【図 3】

MPEG TSを説明する図である。

【図 4】

図 2 のステップ S 8 のメインマイクロコンピュータの起動処理を説明するフローチャートである。

【図 5】

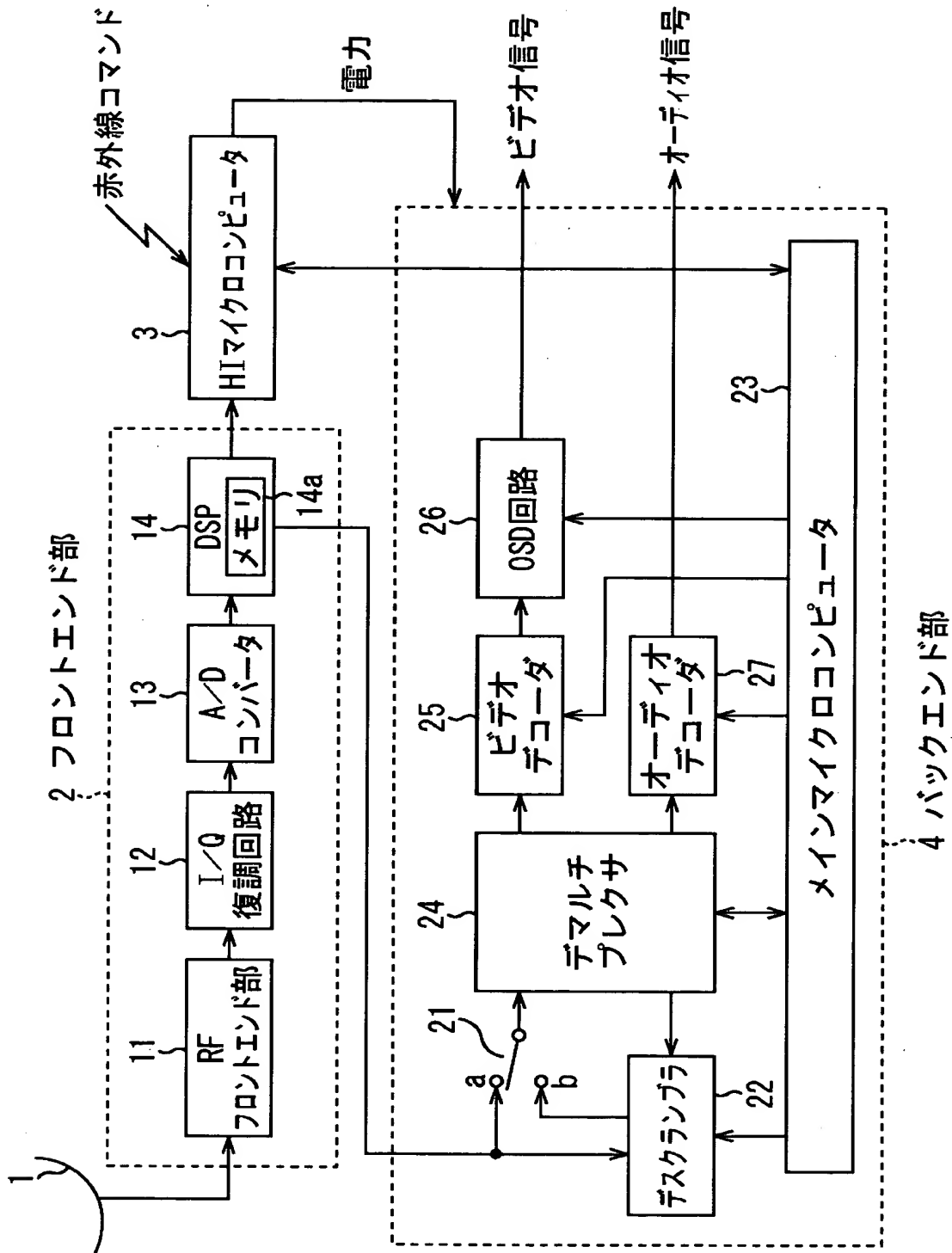
図 4 のステップ S 3 3 の通常の番組受信処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

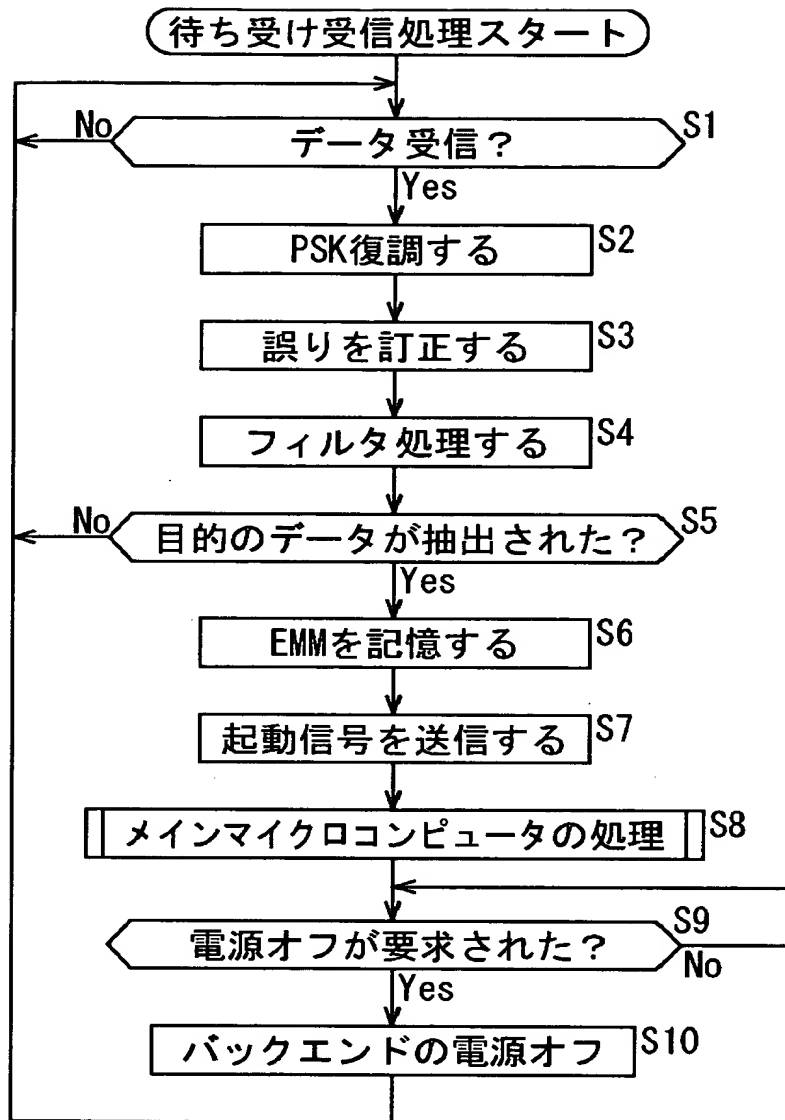
1 アンテナ, 2 フロントエンド部, 3 HIマイクロコンピュータ,
4 バックエンド部, 11 RFフロントエンド部, 12 I/Q復調回路,
13 A/Dコンバータ, 14 DSP, 22 デスクランブラ, 23 メインマ
イクロコンピュータ, 24 デマルチプレクサ, 25 ビデオデコーダ,
26 OSD回路, 27 オーディオデコーダ

【書類名】 図面

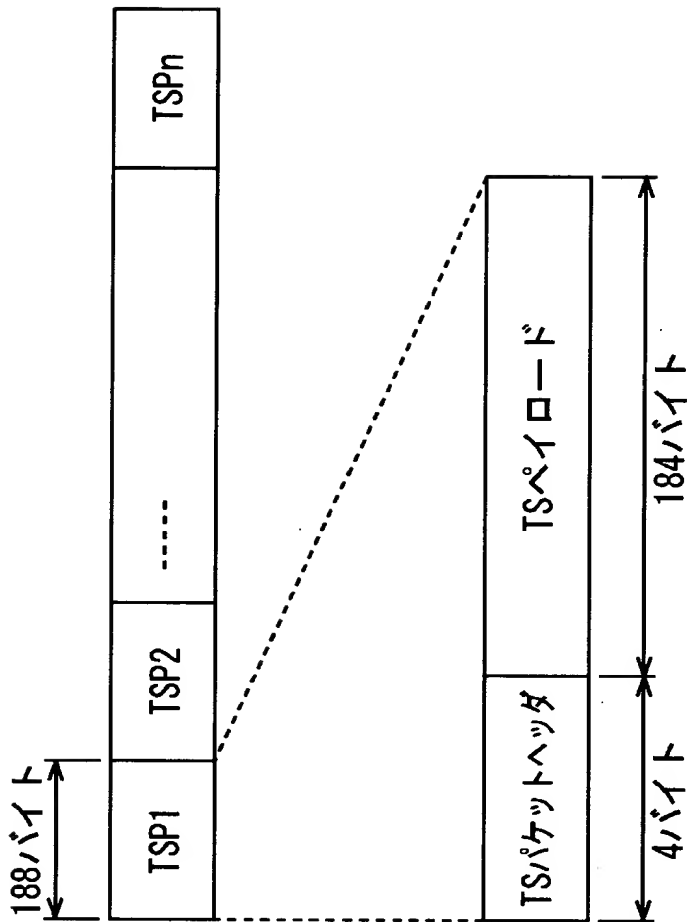
【図 1】



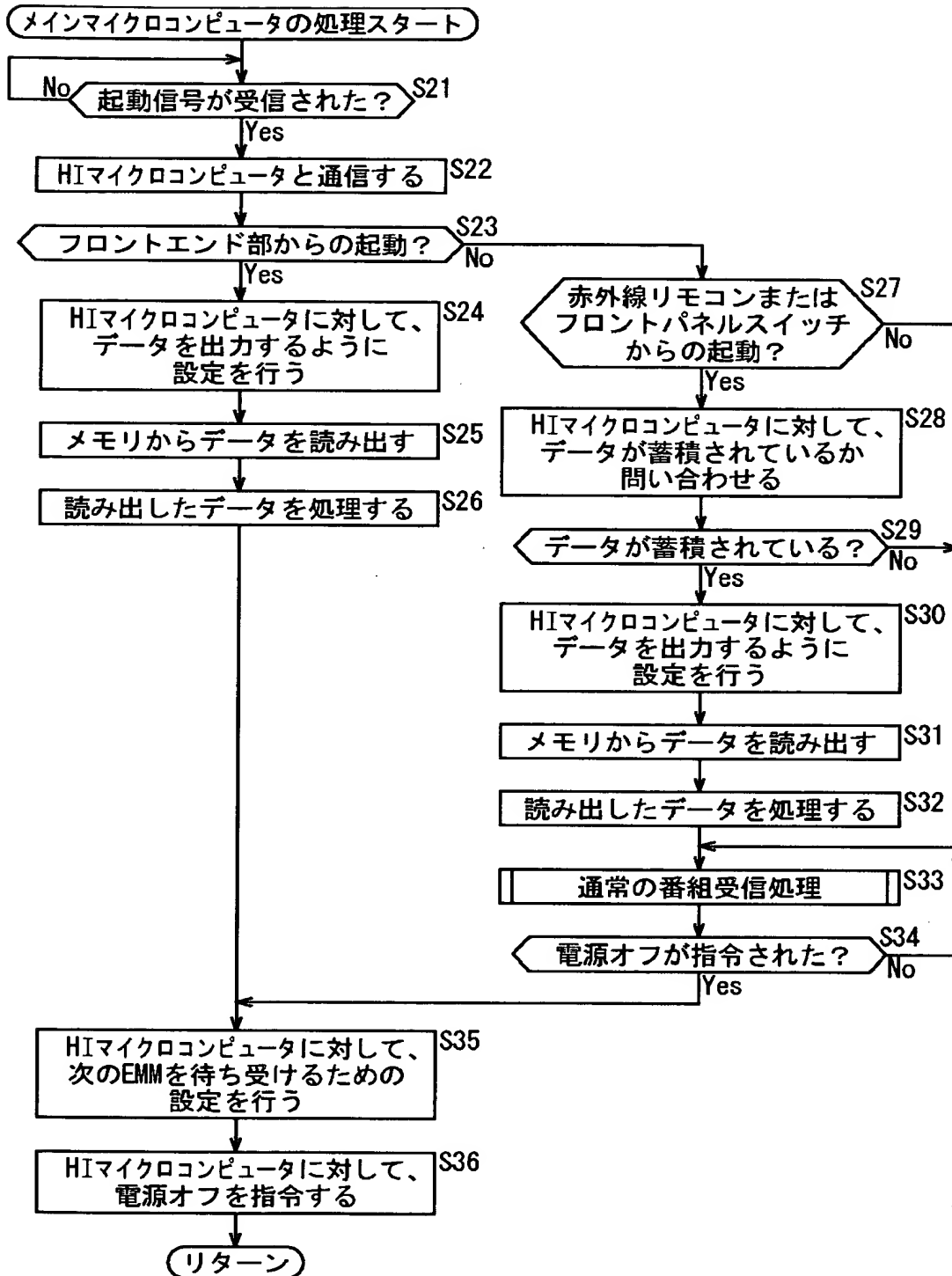
【図 2】



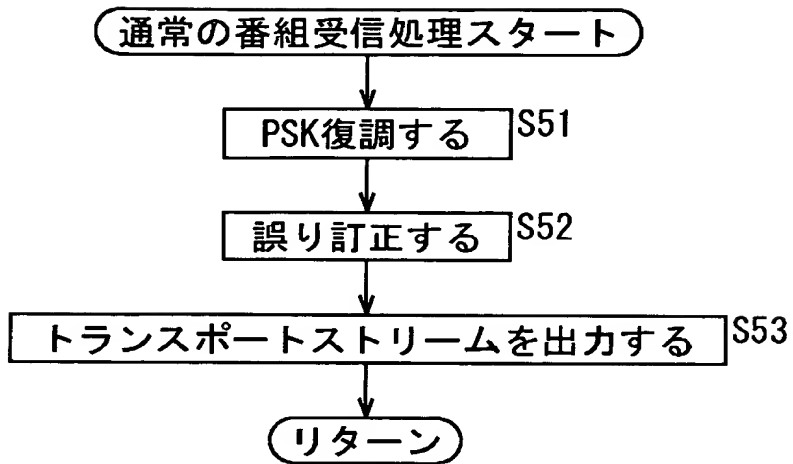
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 待機電力を低減することができるようにする。

【解決手段】 DSP 1 4 は、MPEG TS パケットに含まれる EMM をメモリ 1 4 a に記憶した場合、HI マイクロコンピュータ 3 に起動信号を供給する。HI マイクロコンピュータ 3 は、DSP 1 4 からの起動信号に基づいて、バックエンド部 4（待ち受け状態のとき、電源は供給されていない）に電力を供給し、メインマイクロコンピュータ 2 3 を起動する。これにより、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、処理を開始する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社